

PCT/EP 99/04914

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

EP 99 04914 09/743938

26 AUG 1999

WIPO PCT



09/743938

**PRIORITY
DOCUMENT**

Bescheinigung

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Die Sucker-Müller-Hacoba GmbH & Co in Mönchengladbach/Deutschland hat eine
Patentanmeldung unter der Bezeichnung

"Vorrichtung zum Beschichten einer Fadenschar"

am 17. Juli 1998 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht.

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

Die Anmeldung hat im Deutschen Patent- und Markenamt vorläufig das Symbol
D 06 B 19/00 der Internationalen Patentklassifikation erhalten.

München, den 25. Juni 1999

Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident

Im Auftrag

Aktenzeichen: 198 32 163.5

Hoiß

A 9161
06. 90
11/98

Anmelderin:
Sucker-Müller-Hacoba GmbH & Co
Krefelder Straße 690

41066 Mönchengladbach

Patentanmeldung
98501 DE

„Vorrichtung zum Beschichten einer Fadenschar“

Beschreibung:

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Beschichten einer in einer Transportrichtung bewegten Fadenschar mit mindestens einem Schlichteabteil zum Kontaktieren des Garns der Schar mit Schlichteflotte, wobei dem Schlichteabteil ein Einzugswerk vorgeschaltet ist und ein Schlichtquetschwerk nachgeschaltet ist, mit Mitteln zum Vornetzen des Garns der Schar vor dem Kontaktieren mit der Schlichteflotte mit einer gegenüber dieser zumindest verdünnten Flotte, insbesondere mit, vorzugsweise heißem, Wasser, und mit einem zwischen die Vornetzmittel und das Schlichteabteil geschalteten Netzmittel-Quetschwerk.

Eine Vorrichtung dieser Art wird beschrieben in DE 42 34 279 A1. Um die Fadenschar, die aus einer Vielzahl parallel geführter einzelner Fäden besteht, ordnungsgemäß durch das Abteil mit dem flüssigen Netzmittel und das Schlichteabteil, insbesondere durch die Quetschwerke, führen zu können, wird auf die Fadenschar eine Längsspannung ausgeübt. Zu diesem Zweck wird bereits dem ersten Netzabteil ein Einzugswerk vorgeschaltet, das der durch die Quetschwerke ausgeübten Zugkraft eine gewisse Bremskraft entgegengesetzt, derart, daß die Fadenschar überall in den einzelnen Abteilen in Längsrichtung der einzelnen Fäden gespannt wird. Die bekannte Vorrichtung erfordert ein gesondertes Netzabteil, dem das Einzugswerk vor- und ein Netzmittel-Quetschwerk nachgeschaltet ist. Das bedeutet einen entsprechenden Herstellungsaufwand. Eine Anlage der beschriebenen Art hat eine Gesamtbreite – gemessen in Achsrichtung der Quetschwerke – in der Größenord-

nung von 3 m. Der mittlere Bereich der Fadenschar ist also von der Maschinenseite her nur schwer erreichbar. Da im Bekannten zwei oder mehr Aggregate unmittelbar aufeinanderfolgen, kann man die Teile in der Maschinenmitte auch vom Ein- oder Auslauf der Maschine selbst dann nur mühsam erreichen, wenn die Fadenschar von oben oder von unten zugeführt wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schlichtvorrichtung mit vorgeschaltetem Vornetzabteil im Hinblick auf eine gute Zugänglichkeit kompakt auszuführen und zugleich den Herstellungsaufwand zu vermindern.

Die erfindungsgemäße Lösung besteht für die eingangs angegebene Vorrichtung darin, daß das Einzugswerk in Multifunktion zugleich als Vornetzmittel und als Netzmittel-Quetschwerk ausgebildet ist. Einige Verbesserungen und weitere Ausgestaltungen der Erfindung werden im folgenden und in den Unteransprüchen beschrieben.

Erfindungsgemäß werden die Vornetzmittel einschließlich zugehörigem Quetschwerk in das Einzugswerk integriert. Ein Einzugswerk, wie es z.B. in der oben genannten DE 42 34 279 A1 angegeben wird, besitzt drei Walzen. Diese drei Walzen übernehmen erfindungsgemäß nicht nur die Aufgaben eines Einzugswerks, sondern auch diejenigen eines Vornetzwerks einschließlich des zugehörigen Quetschwerks. Das Einzugswerk erhält also erfindungsgemäß eine Mehrfachfunktion, das heißt es dient (wie üblich) dazu, die jeweilige, z. B. aus dem Ablaufgatter von Zettelwalzen, abgezogene Fadenschar mit vorgegebener Geschwindigkeit in die Schlichtanlage einlaufen zu lassen. Hinzu kommt erfindungsgemäß die weitere Aufgabe, nämlich die Fadenschar vor dem Einlauf in das eigentliche Schlichtabteil mit Wasser oder dergleichen vorzunetzen und diese vorgenetzte Fadenschar so abzuquetschen, daß möglichst wenig Vornetzmittel in das Schlichtabteil gelangt; das einzelne Garn aber feucht bleibt.

Die beschriebene Multifunktion des Einzugswerks ermöglicht überraschend zugleich eine kompakte Bauweise, weil die bisher in Garntransportrichtung aufeinanderfolgenden Aggregate, nämlich Einzugswerk, Netztrog und Netzmittel-Quetschwerk, in

einem einzigen Aggregat mit Doppel- oder Mehrfachfunktion von deren einzelnen Teilen, zusammengefaßt werden. Da das Einzugswerk erfindungsgemäß die Vornetzmittel und das zugehörige Netzmittel-Quetschwerk umfaßt, wird für das Vornetzabteil einschließlich Quetschwerk kein besonderer Platz benötigt. Das erfindungsgemäß kombinierte Einzugswerk kann also dem Schlichteabteil in unmittelbar räumlicher Nähe vorgeschaltet werden. Dadurch entsteht eine äußerst kompakte Bauweise, eine sogenannte Modulbauweise, einer Schlichteanlage mit Vornetzabteil. Dem erfindungsgemäß kombinierten Einzugswerk kann die Fadenschar von unten zugeführt werden, so daß für eine in der Mitte über dem Fadenzulauf stehende Bedienungsperson auch der mittlere Bereich der Vorrichtung zugänglich wird.

Beim Vornetzen wird im allgemeinen Heißwasser mit einer Temperatur in der Größenordnung von 85 °C eingesetzt. Mit annähernd dieser Temperatur soll die Fadenschar abgequetscht und in das Schlichteabteil geleitet werden. Das ist bei der erfindungsgemäß kompakten Modulbauweise besonders leicht möglich, weil die Fadenschar sich auf der kurzen Entfernung, größtenteils 1 m, zwischen dem Verlassen des kombinierten Einlaufwerks und dem Auflaufen auf der ersten Walze des Schlichteabteils nur wenig abkühlt. Eine weitere Verminderung des Wärmeverlustes kann erreicht werden, wenn dieser Bereich zwischen kombiniertem Einzugswerk und Eingang des Schlichteabteils mit einer Abdeckung oder dergleichen gegen Wärmeverlust geschützt wird.

Gemäß weiterer Erfindung können die drei Walzen des Einzugswerks so einander zugeordnet und paarweise gegeneinander gedrückt werden, daß zwischen den in Transportrichtung der Fadenschar ersten beiden Walzen ein nach oben geöffneter Zwickel entsteht und der Spalt zwischen der in Transportrichtung zweiten und dritten Walze als Netzmittel-Quetschwerk ausnutzbar wird. Zumindest eine der Walzen, vorzugsweise die zweite Walze, kann außerdem in einem Vornetztröpfchen in Netzflüssigkeit tauchen. Vorzugsweise wird die Fadenschar über die Oberseite der (horizontalen) ersten Walze des Einzugswerks durch den Zwickel zwischen erster und zweiter Walze geführt. Der Zwickel wird bevorzugt mit dem Netzmittel gefüllt gehalten. Die Fadenschar läuft also auf der Oberfläche geordnet in die im Zwickel gestauten Netzflüssigkeit ein. Am Grunde des Zwickels läuft die Fadenschar durch ei-

nen (ersten) Quetschspalt zwischen erster und zweiter Walze an der Oberfläche der zweiten Walze entlang, vorzugsweise durch einen Netzmitteltrog, und weiter auf der Oberfläche der zweiten Walze in den – dem Netzmittel-Quetschwerk entsprechenden (zweiten) Quetschspalt zwischen zweiter und dritter Walze. Dort wird die Fadenschar so weit abgequetscht, daß das einzelne Garn zwar benetzt bleibt, aber möglichst wenig Netzmittel in das Schlichteabteil transportiert.

Ein erfindungsgemäß kombiniertes Einzugswerk, umfaßt also eine Vornetzeinrichtung mit zwei Netz- und zwei Quetschstationen. Insgesamt werden dazu lediglich drei Walzen benötigt, also nicht mehr Walzen als bei jedem Einzugswerk. Im Prinzip zusätzlich zum üblichen Einzugswerk werden nur Mittel zum Beaufschlagen der Fadenschar mit der Netzflüssigkeit – also insbesondere die Flüssigkeitszufuhr zu dem Zwickel der ersten und zweiten Walze und der Netzmitteltrog – benötigt.

Die Kompaktheit des erfindungsgemäß kombinierten Einzugswerks in Verbindung mit dem nachgeschalteten Schlichteabteil wird noch verbessert, wenn die zweite und dritte Walze des Einzugswerks im wesentlichen vertikal übereinander (das heißt mit im wesentlichen vertikal übereinanderliegenden Walzenachsen) angeordnet werden. Nach dem Ablaufen von der dritten Walze kann dann die Fadenschar auf einer minimal kurzen Wegstrecke zur Oberfläche der ersten Walze des Schlichteabteils übergeführt werden.

Anhand der schematischen Darstellung eines Ausführungsbeispiels werden einige Einzelheiten der Erfindung erläutert.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung umfaßt ein insgesamt mit 1 bezeichnetes kombiniertes Einzugswerk und ein insgesamt mit 2 bezeichnetes Schlichteabteil. Eine zu beschichtende Fadenschar 3, z.B. Garnkette, gelangt über eine Umlenkwalze 4 in Transportrichtung 5 von unten in das Einzugswerk 1. Die Fadenschar 3 läuft auf die Oberseite der ersten Walze 6 des Einzugswerks 1 auf und gelangt dort in einen zwischen der ersten und zweiten Walze 6, 7 oberhalb eines ersten Quetschspalts 8 gebildeten Zwickel 9 bzw. in einen im Zwickel 9 gestauten ersten Netzmittelvorrat 10. Das Niveau 11 des Netzmittelvorrats 10 kann mit Hilfe einer Pumpe 12 stabil

THIS PAGE BLANK (USPTO)